

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭62-46434

⑪ Int. Cl.

B 67 C 3/24
1/16

識別記号

庁内整理番号

6694-3E
6694-3E

⑭ 公告 昭和62年(1987)10月2日

発明の数 2 (全12頁)

⑮ 発明の名称 自動瓶詰め機における瓶の保持具の調節装置

⑯ 特 願 昭57-145133

⑰ 公 開 昭59-37194

⑱ 出 願 昭57(1982)8月20日

⑲ 昭59(1984)2月29日

⑳ 発 明 者 毛 利 泰 規 岐阜市北一色九丁目4-5
㉑ 発 明 者 今 西 正 道 生駒市乙田町7番254号
㉒ 発 明 者 杉 本 孝 雄 茨木市双葉町16番16号 サントリー双葉町社宅5号
㉓ 出 願 人 シーケーディ株式会社 小牧市大字北外山字早崎3005番地
㉔ 出 願 人 サントリー株式会社 大阪市北区堂島浜2丁目1番40号
㉕ 代 理 人 弁理士 野 口 宏
審 査 官 佐 藤 洋
㉖ 参 考 文 献 実公 昭52-6508 (JP, Y2) 実公 昭55-20568 (JP, Y2)

1

㉗ 特許請求の範囲

1 上端に口を有する小径の首部と大径の胴部との接続部に首部から胴部に向つて次第に拡張した肩が形成された瓶をチェーンコンベア等の搬送部材で搬送しつつ内容物を充填する自動瓶詰め機において、前記搬送部材に取付けた基体の前面に、前記瓶を載置する支承板を備えた瓶受台を直立姿勢と倒立姿勢の二姿勢に回転可能に取付け、該瓶受台に設けた上下方向の摺動案内に昇降杆を挿通し、前記支承板に載置した前記瓶の肩を首部の両側において押える左右一対の略水平な肩押棒を、前記昇降杆に摺動自由に装着し、かつ、該肩押棒に装着した掛止爪を前記昇降杆の長さ方向に形成した掛止溝列の任意の掛止溝にばね弾力により嵌入して瓶種に応じて前記一対の肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにし、該昇降杆にばねを装着して該ばねの弾力により前記肩押棒が前記支承板上の前記瓶の肩を押える方向に前記昇降杆を付勢するようにした瓶の保持具の前記肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を瓶種に応じて調節する装置であつて、移動部材を上下方向と水平方向の二方向に駆動する駆動装置を前記搬送部材の搬送路の近傍に設置し、該駆動装置の駆動によつて、前記肩押棒に接近する行程と、前記昇降杆に沿つて上下方向に平行移動する行程と、前

2

記肩押棒から離間して原位置に復帰する行程とを循環移動する前記移動部材に、前記接近行程の終端において前記掛止爪を前記ばね弾力に抗して前記掛止溝から脱出させる方向に押圧する押圧部材と、前記肩押棒に係合して前記平行移動行程において該肩押棒を前記昇降杆に沿つて移動させる係合部材とを設けたことを特徴とする自動瓶詰め機における瓶の保持具の調節装置。

2 前記係合部材が互いに開閉する一対のフィンガであり、また、前記押圧部材が前記一対のフィンガの間で進退するピストンロッドであつて、該ピストンロッドに形成したカムに前記一対のフィンガに係合して開閉する構成としたことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の自動瓶詰め機における瓶の保持具の調節装置。

3 上端に口を有する小径の首部と大径の胴部との接続部に首部から胴部に向つて次第に拡張した肩が形成された瓶をチェーンコンベア等の搬送部材で搬送しつつ内容物を充填する自動瓶詰め機において、前記搬送部材に取付けた基体の前面に、前記瓶を載置する支承板を備えた瓶受台を直立姿勢と倒立姿勢の二姿勢に回転可能に取付け、該瓶受台に設けた上下方向の摺動案内に昇降杆を挿通し、前記支承板に載置した前記瓶の肩を首部の両側において押える左右一対の略水平な肩押棒を、前記

3

4

昇降杆に摺動自由に装着し、かつ、該肩押棒に装着した掛止爪を前記昇降杆の長さ方向に形成した掛止溝列の任意の掛止溝にばね弾力により嵌入して瓶種に応じて前記一对の肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにし、該昇降杆にばねを装着して該ばねの弾力により前記肩押棒が前記支承板上の前記瓶の肩を押える方向に前記昇降杆を付勢するようにした瓶の保持具の前記肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を瓶種に応じて調節する装置であつて、移動部材を上下方向と水平方向の二方向に駆動する駆動装置を前記搬送部材の搬送路の近傍に設置し、該駆動装置の駆動によつて、前記肩押棒に接近する行程と、前記昇降杆に沿つて上下方向に平行移動する行程と、前記肩押棒から離間して原位置に復帰する行程とを循環移動する前記移動部材に、前記接近行程の終端において前記掛止爪を前記ばね弾力に抗して前記掛止溝から脱出させる方向に押圧する押圧部材と、前記肩押棒に係合して前記平行移動行程において該肩押棒を前記昇降杆に沿つて移動させる係合部材とを設けるとともに、前記駆動装置の近傍に、前記支承板及び前記一对の肩押棒と夫々同一形状になる模擬支承板と模擬肩押棒とを、該模擬肩押棒を前記模擬支承板の近傍に立設した基準杆に摺動自由に装着して対設し、切換え前後の二種類の瓶を前記模擬支承板に載置して前記模擬肩押棒で押えた状態における該模擬肩押棒の前記基準杆上の二位置を各別に表示する二個の表示装置と、前記移動部材が該二個の表示装置の表示位置に対応する二位置に達したことを検知する検知装置と、該検知装置の検知信号の入力により前記移動部材の上下方向の移動が停止して前記二位置間で昇降するように前記駆動装置を制御する制御装置とを設けたことを特徴とする自動瓶詰め機における瓶の保持具の調節装置。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、チェーンコンベア等の搬送部材に一定間隔で取付けた保持具に瓶を一個ずつ保持して一方向に搬送しつつその瓶に酒類等の内容物を充填する自動瓶詰め機において、瓶の保持具を瓶種に合わせて調節する装置に関する。

従来の技術及び発明が解決しようとする問題点

従来、酒類などの液体を瓶に自動的に充填する

装置においては、スラットコンベア、タイミングスクリュー、スターホイール、集積テーブルなどの搬送装置を用いて、瓶を洗瓶行程、注入行程、キャッピング行程およびラベル貼り行程などへ順次に搬送するようになっていたが、これらの搬送装置は瓶を1本ずつ確実に保持して搬送するものではなく、瓶同士が互いに接触するようになっていたため、衝突によつて破壊したり、コンベアとの摩擦により転倒したりすることがあり、また、スラットコンベアに載せられて不規則に並んで搬送されてくる多数の瓶をタイミングスクリューによつてスターホイールの外周に形成された凹部に1本ずつ送り込む部分で、2本以上の瓶が1面所の凹部に送り込まれて強く圧縮されることにより破壊したり、プラスチック瓶のように軟質の瓶では圧縮力により変形したりすることがある。このため、スラットコンベアに石鹼やシリコン油などを塗つて、瓶との摩擦係数を減らして滑りを良くすることにより、瓶の流れを円滑に行なわせるような対策が講じられているが、瓶の破壊や転倒を十分に防止することができないばかりでなく、石鹼水やシリコン油によつて瓶が汚損され、瓶の外周を後で洗浄しなければならないといった不具合があり、さらに、スターホイールでは瓶の位置決め精度が不十分で、キャッピングやラベル貼りを正確に行なうことができない欠点がある。そこで、瓶を一本ずつ保持して搬送する保持具の開発が望まれ、本発明の発明者はこれに応じて、上端に口を有する小径の首部と大径の胴部との接続部に首部から胴部に向つて次第に拡張した肩が形成された瓶をチェーンコンベア等の搬送部材で搬送しつつ内容物を充填する自動瓶詰め機の、前記搬送部材に取付けた基体の前面に、前記瓶を載置する支承板を備えた瓶受台を直立姿勢と倒立姿勢の二姿勢に回転可能に取付けるとともに、該瓶受台に設けた上下方向の摺動案内に昇降杆を挿通し、前記支承板に載置した前記瓶の肩を首部の両側において押える左右一对の略水平な肩押棒を、前記昇降杆に摺動自由に装着し、かつ、該肩押棒に装着した掛止爪を前記昇降杆の長さ方向に形成した掛止溝列の任意の掛止溝にばね弾力により嵌入して瓶種に応じて前記肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにした瓶の保持具を発明して特願昭57-145132号として特許出願を

5

した。

発明の目的

本出願の第1の発明はこの保持具をチェーンコンベア等の搬送部材に取付けたままで、簡単に一対の肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにした装置を提供することを目的とするものであり、また、第2の発明は、その調節を瓶の見本を用いて正確に行なうことができるようにした装置を提供することを目的とするものである。

発明の構成

上記目的を達成する手段として、本出願の第1の発明は、上端に口を有する小径の首部と大径の胴部との接続部に首部から胴部に向つて次第に拡張した肩が形成された瓶をチェーンコンベア等の搬送部材で搬送しつつ内容物を充填する自動瓶詰め機の、前記搬送部材に取付けた基体の前面に、前記瓶を載置する支承板を備えた瓶受台を直立姿勢と倒立姿勢の二姿勢に回転可能に取付け、該瓶受台に設けた上下方向の摺動案内に昇降杆を挿通し、前記支承板に載置した前記瓶の肩を首部の両側において押える左右一対の略水平な肩押棒を、前記昇降杆に摺動自由に装着し、かつ、該肩押棒に装着した掛止爪を前記昇降杆の長さ方向に形成した掛止溝列の任意の掛止溝にばね弾力により嵌入して瓶種に応じて前記一対の肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにし、該昇降杆にばねを装着して該ばねの弾力により前記肩押棒が前記支承板上の前記瓶の肩を押える方向に前記昇降杆を付勢するようにした瓶の保持具の前記肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を瓶種に応じて調節する装置であつて、移動部材を上下方向と水平方向の二方向に駆動する駆動装置を前記搬送部材の搬送路の近傍に設置し、該駆動装置の駆動によつて、前記肩押棒に接近する行程と、前記昇降杆に沿つて上下方向に平行移動する行程と、前記肩押棒から離間して原位置に復帰する行程とを循環移動する前記移動部材に、前記接近行程の終端において前記掛止爪を前記ばね弾力に抗して前記掛止溝から脱出させる方向に押圧する押圧部材と、前記肩押棒に係合して前記平行移動行程において該肩押棒を前記昇降杆に沿つて移動させる係合部材とを設けた構成とし、また、本出願の第2の発明は、上端に口を有する小径の首部と

6

大径の胴部との接続部に首部から胴部に向つて次第に拡張した肩が形成された瓶をチェーンコンベア等の搬送部材で搬送しつつ内容物を充填する自動瓶詰め機の、前記搬送部材に取付けた基体の前面に、前記瓶を載置する支承板を備えた瓶受台を直立姿勢と倒立姿勢の二姿勢に回転可能に取付け、該瓶受台に設けた上下方向の摺動案内に昇降杆を挿通し、前記支承板に載置した前記瓶の肩を首部の両側において押える左右一対の略水平な肩押棒を、前記昇降杆の摺動自由に装着し、かつ、該肩押棒に装着した掛止爪を前記昇降杆の長さ方向に形成した掛止溝列の任意の掛止溝にばね弾力により嵌入して瓶種に応じて前記一対の肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を調節し得るようにし、該昇降杆にばねを装着して該ばねの弾力により前記肩押棒が前記支承板上の前記瓶の肩を押える方向に前記昇降杆を付勢するようにした瓶の保持具の前記肩押棒の前記昇降杆に対する取付位置を瓶種に応じて調節する装置であつて、移動部材を上下方向と水平方向の二方向に駆動する駆動装置を前記搬送部材の搬送路の近傍に設置し、該駆動装置の駆動によつて、前記肩押棒に接近する行程と、前記昇降杆に沿つて上下方向に平行移動する行程と、前記肩押棒から離間して原位置に復帰する行程とを循環移動する前記移動部材に、前記接近行程の終端において前記掛止爪を前記ばね弾力に抗して前記掛止溝から脱出させる方向に押圧する押圧部材と、前記肩押棒に係合して前記平行移動行程において該肩押棒を前記昇降杆に沿つて移動させる係合部材とを設けるとともに、前記駆動装置の近傍に、前記支承板と前記一対の肩押棒と夫々同一形状になる模擬支承板と模擬肩押棒とを、該模擬肩押棒を前記模擬支承板の近傍に立設した基準杆に摺動自由に装着して対設し、切換え前後の二種類の瓶を前記模擬支承板に載置して前記模擬肩押棒で押えた状態における該模擬肩押棒の前記基準杆上の二位置を各別に表示する二個の表示装置と、前記移動部材が該二個の表示装置の表示位置に対応する二位置に達したことを検知する検知装置と、該検知装置の検知信号の入力により前記移動部材の上下方向の移動が停止して前記二位置間で昇降するように前記駆動装置を制御する制御装置とを設けた構成とした。

発明の作用及び効果

7

本出願の第1の発明は、駆動装置によつて駆動される移動部材が肩押棒に接近すると、これに設けられた押圧部材が肩押棒に装着された掛止爪をばね弾力に抗して押すことにより掛止爪が昇降杆の掛止溝から外れて、肩押棒が昇降杆に対して移動可能となるのであつて、次に、移動部材が昇降すると、これに設けられた係合部材が肩押棒に係合することにより肩押棒が昇降杆に沿つて昇降し、所定の位置に達したところで移動部材が肩押棒から離間すると、係合部材との係合が外れて肩押棒の昇降が停止するとともに押圧部材による掛止爪の押圧が解除されて掛止爪がその位置の掛止溝に嵌入することにより肩押棒がその位置で昇降杆に固定され、その後、移動部材は元の位置に復帰するのであつて、酒類などの自動充填ラインにおいて、瓶の種類を切り換える際に、チェーンコンベア等の搬送部材によつて次々に搬送されて来る瓶の保持具の一对の肩押棒の昇降杆に対する固定位置を新しい瓶の寸法に合わせて自動的に変更することができて、瓶種の切換えを、ラインを止めることなく、極めて能率良く行なうことができる効果がある。

また、本出願の第2の発明は、瓶種の切換えを行なう前の古い瓶を模擬支承板上に載せて、その肩を模擬肩押え棒で押えた状態における模擬肩押え棒の基準杆上の位置を一つの表示装置で表示した後、切換え後の新しい瓶を模擬支承板上に載せ換えて、その肩を模擬肩押え棒で押えた状態における模擬肩押え棒の基準杆上の位置を他の表示装置で表示した後、自動運転に入ると、移動部材が、その昇降行程において、表示装置の表示位置に達したときに検知装置が信号を発し、その検知信号の入力により制御装置が駆動装置を制御して移動部材の上下方向の移動が停止し、上記二位置間で移動部材が昇降するように作用するから、新旧の瓶種に対応して瓶の保持具の肩押え棒の昇降杆に対する固定位置を変更する移動部材の昇降ストロークを極めて容易かつ正確にセットすることができる効果がある。

実施例

以下、本発明の一実施例を添付図面に基づいて説明する。

まず、本発明の調節装置を適用する瓶の保持具Aの一実施例を、第1図乃至第8図に基づいて説

8

明する。

上下一対の連結リンク36とこれらの連結リンク36を挟む上下一対の取付けリンク37とが連結ピン38によつて連結されて搬送方向に交互に接続された搬送チェーン39が、各連結ピン38の上下両端および中央部に回転自由に装着されたローラ40を走行案内41の前面に、また、下側の取付けリンク37の前面中央にねじ42によつて回転自由に取付けたローラ43を走行案内44の上面に夫々触転させて一方向に走行するようになっている。上下一対の取付けリンク37の前面に固定された平板状の基体45の前面中央に水平に突設された軸46には、割出板47と瓶受台48がボールベアリング49を介して回転自由に装着され、割出板47と瓶受台48はソケットボルト50によつて一体に結合されている。瓶受台48は水平な支承板51の後端にボールベアリング49と嵌合する取付孔52の透設された背面板53が垂直に形成され、背面板53の両側から上方に突出した腕54の上端に嵌着されたメタル55と、支承板51の後部両側に嵌着されたメタル56とに左右一对の昇降杆57、58が上下摺動自由に挿通されているとともに、支承板51には瓶をこの保持具Aに取付け、或いは取外す際に瓶の底に当てる受具aを通すための割溝59が形成され、さらにその上面には平滑な表面板60が皿ビス61によつて固着されている。

前記した割出板47には、その外周の上下二位置にV字形の溝62が形成されており、この溝62に係合する爪部63、64を備えた左右一对のラチェット65、66がその爪部63、64を前後に重ねるようにして、基体45の前面にピン67によつて夫々上下揺動自由に取付けられており、後側のラチェット66の前面に突設されたピン68が前側のラチェット65に形成された横方向に長い長孔69にはほぼ緊密に嵌入し、かつ、前側のラチェット65の長孔69の他側の上面に突設されたピン70と基体45に穿設された孔71の間にコイルばね72が装着されて、前側のラチェット65が第2図の時計方向に、後側のラチェット66が同図の反時計方向に夫々回転して割出板47の外周の溝62に係合する方向に付勢されている。

瓶受台48の背面板53の前面には、上下両端

に左右両側に突出するアーム 7 3 を形成した昇降板 7 4 が、夫々のアーム 7 3 に透設した挿通孔 7 5 を左右一对の昇降杆 5 7, 5 8 に摺動自由に嵌合して装着されており、その昇降杆 7 4 の前面の上部両側に水平に植設されたピン 7 6 に、長さ方向の中央部が括れた細長い肩押棒 7 7 が回転自由に嵌着されている。この昇降板 7 4 の下方の一侧のアーム 7 3 の前面には、昇降杆 5 8 と嵌合する挿通孔 7 5 に達する水平方向のスリット 7 9 が形成され、このスリット 7 9 の上下両側に凸部 8 0 が形成され、この凸部 8 0 の間に差し渡されたピン 8 1 に掛止部材 8 2 が水平方向の揺動自由に取付けられ、その一侧の前面に穿設されためくら穴 8 3 と、上下両側の凸部 8 0 に差し渡されてビス 8 4 によつて固着された固定部材 8 5 との間に圧縮コイルばね 8 6 が装着されているとともに、掛止部材 8 2 の他側には操作部 8 7 が突設され、その操作部 8 7 の上下両側を挟むように、昇降板 7 4 の前面に上下一对のピン 8 8 が植設されている。また、掛止部材 8 2 の設けられた側のアーム 7 3 に嵌合する昇降杆 5 8 の前面には、多数の掛止溝 8 9 が等間隔で長さ方向に形成されており、前記掛止部材 8 2 は圧縮コイルばね 8 6 の弾力力によつて、めくら穴 8 3 を形成した側の部分が挿通孔 7 5 に入り込む方向に回動力が付勢されて、昇降杆 5 8 の掛止溝 8 9 の任意の一つに嵌合して上下方向に位置決めされている。

また、左右一对の昇降杆 5 7, 5 8 の上下両端には夫々連結棒 9 0 が差し渡されて、ナット 9 1 により固定されており、下端の連結棒 9 0 の後面にはローラ 9 2 が回転自由に装着され、このローラ 9 2 の下面には突上棒 9 3 が瓶の取出しおよび取付け位置において係合可能に対応しており、さらに支承板 5 1 の下面と下側の連結棒 9 0 の間に圧縮コイルばね 9 4 が装着されていて、その弾力力により昇降杆 5 7, 5 8 に下方への押圧力が付勢されている。

さらに、搬送チェーン 3 9 の所定位置の前面には、第 1 図に示すように、瓶受台 4 8 の回転中心である軸 4 6 と同一高さを回転中心 9 5 とするピン 9 6 が、支承板 5 1 の割溝 5 9 に緊密に嵌入するように装置されており、また、割出板 4 7 の下方の前側のラチェット 6 5 の圧縮コイルばね 7 2 の下側の面には、突上ピン 1 0 0 が係合可能に対

応している。

そして、搬送チェーン 3 9 の所定の瓶の装着位置において、突上棒 9 3 が昇降杆 5 7, 5 8 の下端の連結棒 9 0 に軸支されたローラ 9 2 を圧縮コイルばね 9 4 の弾力に抗して押し上げると、第 1 図に鎖線で示すように、左右の昇降杆 5 7, 5 8 とともに昇降板 7 4 の前面に突設された肩押棒 7 7 が上方に移動して、支承板 5 1 の上面との間の間隔が広がり、ここで底面を受具 a で支えられ、瓶の口の部分を押え具 b で押えられた背の低い瓶 B 1 が、受具 a を割溝 5 9 の間に通して前進して支承板 5 1 の上面に載置されると、突上棒 9 3 が下方へ復動し、昇降杆 5 7, 5 8 と昇降板 7 4 が圧縮コイルばね 9 4 の弾力力によつて下方へ移動して、昇降板 7 4 の前面に取付けられた肩押棒 7 7 が瓶 B 1 の両方の肩を押して支承板 5 1 上に押付け、このとき、仮に瓶 B 1 が傾いて支承板 5 1 上に乗載された場合にも、支承板 5 1 の上面には平滑な表面板 6 0 が貼設されているため、圧縮コイルばね 9 4 の弾力により肩押棒 7 7 で両肩を押すと自然に直立姿勢となる。

そして、搬送チェーン 3 9 の走行により、例えば、搬送チェーン 3 9 の前面下方に上向きに設置されたノズルを瓶口内に挿入して、水や洗浄液や空気を噴出することにより瓶の内面を洗浄する行程のように、瓶を上下反転させる位置に達すると、突上ピン 1 0 0 が、第 3 図の矢線で示すように前側のラチェット 6 5 の測端を圧縮コイルばね 7 2 の弾力に抗して押して、両方のラチェット 6 5, 6 6 の爪部 6 3, 6 4 を割出板 4 7 の外周の溝 6 2 から脱出させ、次いで回転駆動用のピン 9 6 が支承板 5 1 の割溝 5 9 内に前進して嵌入し、瓶受台 4 8 の回転中心である軸 4 6 と同一高さの回転中心 9 5 でピン 9 6 が 180 度回転すると、瓶受台 4 8 が昇降杆 5 7, 5 8 および昇降板 7 4 とともに 180 度回転して上下反転し、突上ピン 1 0 0 を下方へ退避させると、前後一对のラチェット 6 5, 6 6 の爪部 6 3, 6 4 が割出板 4 7 の下向きとなつた反対側の溝 6 2 に嵌合して、瓶受台 4 8 の回転を阻止してその位置に位置決めする。なお、位置決め用のラチェット 6 5, 6 6 が左右両側を支点とする前後二枚からなり、前後のラチェット 6 5, 6 6 の爪部 6 3, 6 4 が重なり合つて割出板 4 7 の溝 6 2 に嵌合するようになっている。

のは、瓶受台 4 8 が左右何れかの方向に回転した場合でも、何れか一方のラチェット 6 5, 6 6 の爪部 6 3, 6 4 が溝 6 2 に食い込み勝手となつて、瓶受台 4 8 が過剰に回転するのを阻止するためである。そして、このように瓶 B 1 が、倒立姿勢に保持されると、例えば下向きとなつた口からノズルを挿入して瓶 B 1 の内周面を洗浄し、洗浄が完了すると次の反転位置において、前述したと同一の操作が行なわれて瓶受台 4 8 が 180 度回転し、瓶 B 1 が倒立姿勢から直立姿勢に戻り、さらに次の
5 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

そして、第 1 図の実線で示すように背の低い瓶 B 1 から同図に鎖線で示すように背の高い瓶 B 2 に瓶種を変える場合には、昇降板 7 4 の前面に軸支された掛止部材 8 2 の操作部 8 7 を押して、ピン 8 1 を中心として圧縮コイルばね 8 6 の弾力に抗して回転させて掛止部材 8 2 の掛止溝 8 9 との係合を外すと、昇降板 7 4 が昇降杆 5 7, 5 8 に対して上下摺動自由になるため、掛止部材 8 2 の操作部 8 7 の上下両側を挟むように昇降板 7 4 の前面に植設した上下一対のピン 8 8 を摘んで、一対の肩押棒 7 7 が背の高い瓶 B 2 の肩の両側に当たる位置に昇降板 7 4 を上昇させて、その位置において掛止部材 8 2 を掛止溝 8 9 に嵌合させて位置決めすれば良い。

なお、上記した実施例とは逆に、肩押棒 7 7 を昇降杆 5 7, 5 8 に対して固定とし、支承板 5 1 を移動させてその対応間隔を調節するようにしても良い。

次に、この昇降板 7 4 の高さ調節を行なう本発明の調節装置の一実施例を第 4 図乃至第 6 図に基づいて説明する。

前記実施例で説明した搬送チェーン 3 9 の前方には、前後一対の昇降案内杆 1 0 1 が間隔をおいて立設されてその上端に連結板 1 0 2 が固定されており、この一対の昇降案内杆 1 0 1 の中央に上

下両端を連結板 1 0 2 とフレーム 1 0 3 に取付けたベアリング 1 0 4 によつて回転自由に支持されたねじ棒 1 0 5 が設けられており、このねじ棒 1 0 5 のフレーム 1 0 3 の下面に突出した部分に固定されたブーリ 1 0 6 と、フレーム 1 0 3 の下面に上向きに固定された可逆モータ 1 0 7 の出力軸 1 0 8 に固定されたブーリ 1 0 9 との間にタイミングベルト 1 1 0 が掛け渡されている。このねじ棒 1 0 5 に螺合する雌ねじ部材 1 1 1 を中央部に固定した本体 1 1 2 が、その前後両側に透設した上下方向の挿通孔 1 1 3 を前記一対の昇降案内杆 1 0 1 に嵌合して、ねじ棒 1 0 5 の回転により上下動するようになっており、その 1 側に突出した支承部 1 1 4 の上面には半円形の支承面 1 1 5 が形成され、この支承面 1 1 5 には作動装置 1 1 6 が嵌合されて、本体 1 1 2 の上面に突設されたブラケット 1 1 7 に軸 1 1 8 によつて開閉自由に装着された押え板 1 1 9 の下面に形成された半円形の押え面 1 2 0 で作動装置 1 1 6 を押え、支承部 1 1 4 の先端部下面に設けた軸 1 2 1 によつて揺動自由に取付けられたねじ棒 1 2 2 を、押え板 1 1 9 の側面に形成した溝 1 2 3 に嵌合してその突出端に螺合したナット 1 2 4 を締付けることによつて、作動装置 1 1 6 を本体 1 1 2 に固定するようになっている。

この作動装置 1 1 6 は、筒状の第 1 シリンダ 1 2 6 の後端に小径孔 1 2 7 と大径孔 1 2 8 を連成した第 2 シリンダ 1 2 9 を螺進し、先端に上下一対のフィンガ 1 3 0 を軸 1 3 1 によつて開閉自由に支持した移動部材 1 3 2 に第 1 シリンダ 1 2 6 に緊密に嵌合する第 1 ピストン 1 3 3 が固着され、さらに移動部材 1 3 2 の後部の小径部が第 2 シリンダ 1 2 9 の小径孔 1 2 7 を緊密に貫通して大径孔 1 2 8 に突出している。この移動部材 1 3 2 は、第 1 ピストン 1 3 3 と第 1 シリンダ 1 2 6 の間に装着された圧縮コイルばね 1 3 4 の弾力力により、常には第 1 シリンダ 1 2 6 内に収縮する方向に付勢されているとともに、その上部外周に形成された長さ方向の溝 1 3 5 に、第 1 シリンダ 1 2 6 に螺着してナット 1 3 6 によりロックしたねじ 1 3 7 の先端を嵌合して、往復移動距離及び回転が規制されるようになっている。移動部材 1 3 2 の中心には大径孔 1 4 0 と小径孔 1 4 1 が連成され、この小径孔 1 4 1 にロッド 1 4 2 が緊密

13

に嵌合して、その後端から突出した部分に前記第2シリンダ129の大径孔128に緊密に嵌合する第2ピストン143が嵌着されてナット144により固定されているとともに、このロッド142は移動部材132の大径孔140内に装着された圧縮コイルばね145の弾力力によつて、移動部材132の前方へ突出する方向に付勢されていて、第2ピストン143が移動部材132の後端に当接した位置で停止している。また、一对のフィンガ130の基部には、ロッド142の先端の拡張部146の後部に形成された溝147に嵌合するローラ148が軸149によつて支持されているとともに、そのフィンガ130の対応面に板ばね150がねじ151によつて固定されていて、その弾力力により常には第4図に実線で示すように開放姿勢に保持されている。

また、第2シリンダ129の外周には、前方に屈曲して第1シリンダ126内の第1ピストン133の後面とこの第2シリンダ129の前面の間に構成された第1空気室153に連通する第1通気孔154と、第2ピストン143によつて密封させた大径孔128内に構成された第2空気室155と連通する第2通気孔156が形成されているとともに、第2シリンダ129の外周には、前記第1通気孔154と第2通気孔156に夫々整合する二個のプラグ157、158を螺着したリング159が嵌着されている。また、第1シリンダ126の先端部下面には光電検知子161が固着され、第4図の実線で示すように、移動部材132が最も第1シリンダ126内に収縮した位置においてこれを検知する信号を発するようになっている。また、前記した本体112の後面には反射板162が貼着されている。

前記一对の昇降案内杆101の他側には、フレーム103と連結板102の間に一对の小径の基準杆164が昇降案内杆101と平行に差し渡されて固定されており、この一对の基準杆164には、三個の昇降体165および166が上下摺動自由に装着されており、上方の二個の昇降体165には、反射式的光電検知子167が前記した本体112の後面に貼着した反射板162に対応して固定されているとともに、各昇降体165の側面には任意の位置に固定するための雄ねじ169付のつまみ168が取り付けられている。また、

14

一番下の昇降体166は前記保持具Aの昇降板74の上端部分とほぼ同一形状を成し、その上端から他側へ向かつて前記保持具Aの昇降板74に設けた肩押棒77と同一寸法の長さ方向の中央部が括れた左右一对の模擬肩押棒170が同一間隔で突設されているとともに、その側面に昇降操作用のハンドル171が突設されている。また、一对の模擬肩押棒170の下面には、フレーム103の側面に突設されたブラケット173によつて、模擬支承板174が水平に、かつ、下面への退避可能に取付けている。

そして、保持具Aに保持する瓶が、背の低い瓶B1から背の高い瓶B2に切換えられる場合には、まず、第5図に鎖線で示すように、三個の昇降体165及び166を重ね合わせた状態で、最下段の昇降体166の一側面に突設した模擬肩押棒170で模擬支承板174上にモデルとした載せた背の高い瓶B2の肩を押え、この状態で最上段の昇降体165のつまみ168を回してその雄ねじ169を螺進させて基準杆164にその先端を押し当てることにより固定した後、模擬支承板174を下方へ少し退避させつつ背の高い瓶B2を取外し、しかる後、模擬支承板174上に背の低い瓶B1を載せて、下の二個の昇降体165及び166を基準杆164に沿つて下降して模擬肩押棒170を背の低い瓶B1の肩に当て、その位置において二番目の昇降体165をそのつまみ168を回して固定する。

そして、第4図に示すように保持具Aが切換位置に搬送されてきて停止し、第1通気孔154を通して第1空気室158へ加圧空気が供給されると、移動部材132がロッド142とともに第1シリンダ126から右側へ突出してフィンガ130を開いた状態で保持具Aの昇降板74の前方に接近し、フィンガ130が上下のピン88の外側に達したときに、ロッド142の先端が掛止部材82の操作部87を押してこの掛止部材82の昇降杆58の前面の掛止溝89との係合を外すと同時に、第2通気孔156を通して第2空気室155に加圧空気が供給されて中央のロッド142のみが移動部材132に対して少し後退すると、一对のフィンガ130のローラ148がロッド142の拡張部146に係合して、同図に鎖線で示すように一对のフィンガ130が閉じて上下

15

一对のピン88を挟持する。このとき、ロッド142の後退移動量は極く僅かであつて、掛止部材82が戻つて掛止溝89に再び嵌合するという事ではない。

次に、可逆モータ107が正転すると、本体112とともに移動部材132が上昇し、本体112の後面に貼着した反射板162の上縁が上方の光電検知子167の直前に達すると、この光電検知子167がこれを検知してその検知信号により可逆モータ107が停止し、第4図に鎖線で示す位置に停止し、第1空気室153からの加圧空気の放出により圧縮コイルばね134の弾力力によつて移動部材132が後退し始めると、一对のフィンガ130がピン88が把持している状態においてロッド142による掛止部材82の押圧力が解除されて、掛止部材82がその位置における掛止溝89に嵌合してその位置に固定され、その後さらに移動部材132が後退する途中で、第2空気室155から加圧空気が放出されてロッド142が元の突出位置に戻ると、ローラ148が溝147の中に入つて板ばね150の弾力力により一对のフィンガ130が開く。そして、移動部材132が元の位置に戻つたことを、第1シリンダ126の下面に固定した光電検知子161が検知すると、その検知信号により搬送チェーン39が間欠走行して次の保持具Aが切換位置に持ち来たされ、この間に可逆モータ107の逆転により本体

16

112とともに移動部材132が下降し、その本体112の後面に貼着した反射板162の下縁が下方の光電検知子167によつて検知されると、可逆モータ107の逆転が停止して移動部材132が元の位置に復帰する。そして、前記したと同じ動作のくり返しによつて、次の保持具Aの瓶種の切換えが行なわれる。

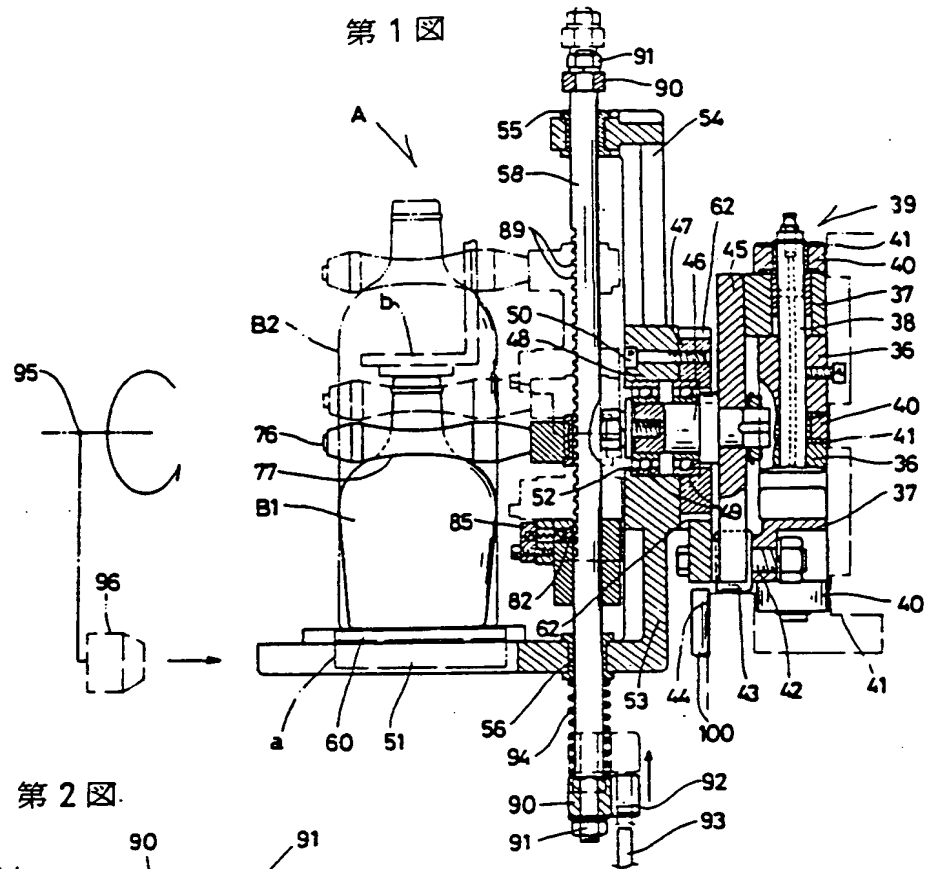
なお、本実施例では位置決め用の検知装置として光電検知子を用いたが、マイクロスイッチ若しくは近傍スイッチ等の他の検知装置を使用しても良い。

図面の簡単な説明

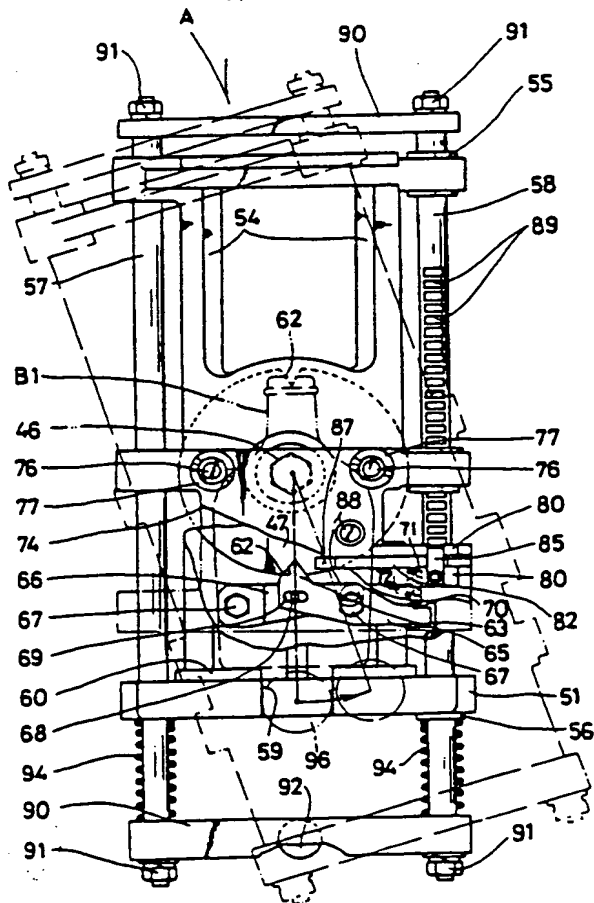
第1図乃至第3図は本発明装置を適用する瓶の保持具の一実施例を示すもので、第1図は一部切欠側面図、第2図は一部切欠正面図、第3図は要部分解斜視図である。第4図乃至第6図は本発明装置の一実施例を示すもので、第4図は一部切欠側面図、第5図は一部切欠正面図、第6図は一部切欠平面図である。

A：保持具、39：搬送チェーン、51：支承板、57、58：昇降杆、77：肩押棒、81：軸、82：掛止部材、86：圧縮コイルばね、89：掛止溝、130：フィンガ、132：移動部材、142：ロッド、146：(ロッド142の) 拡径部、147：(ロッド142の) 溝、164：基準杆、167：光電検知子、170：模擬肩押棒、174：模擬支承板。

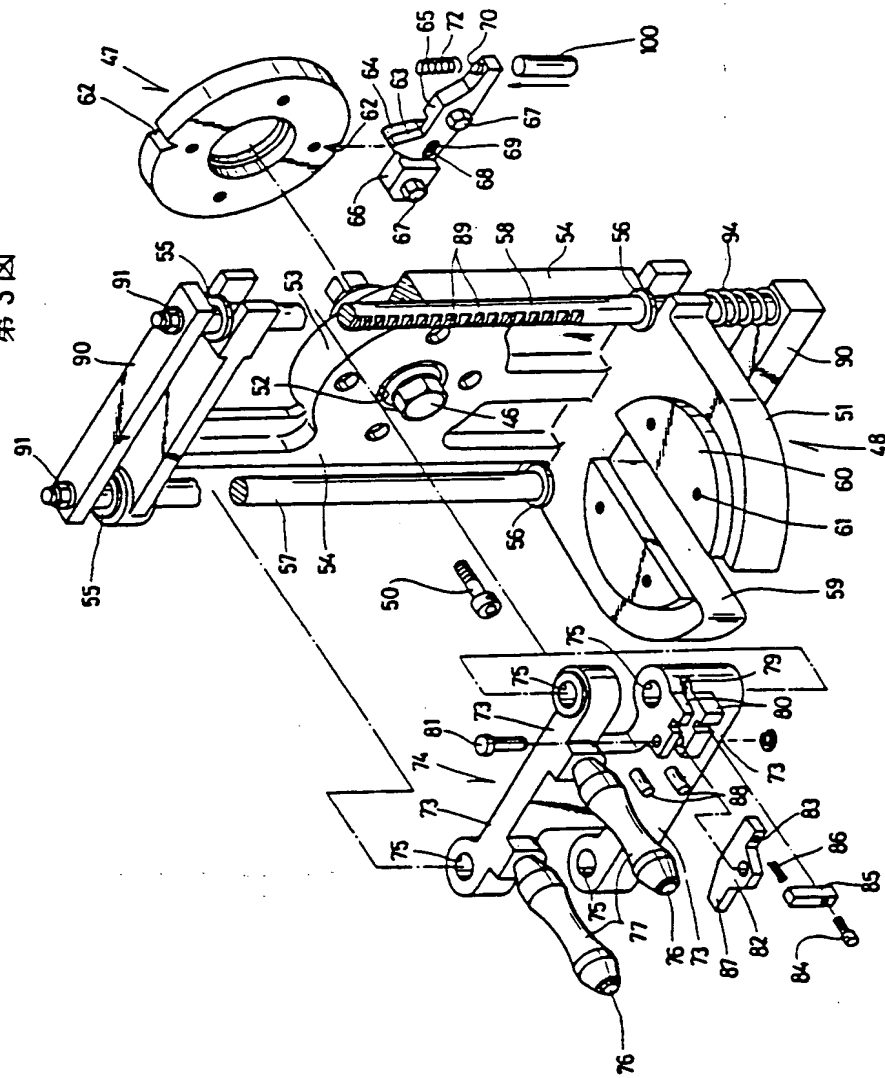
第 1 図



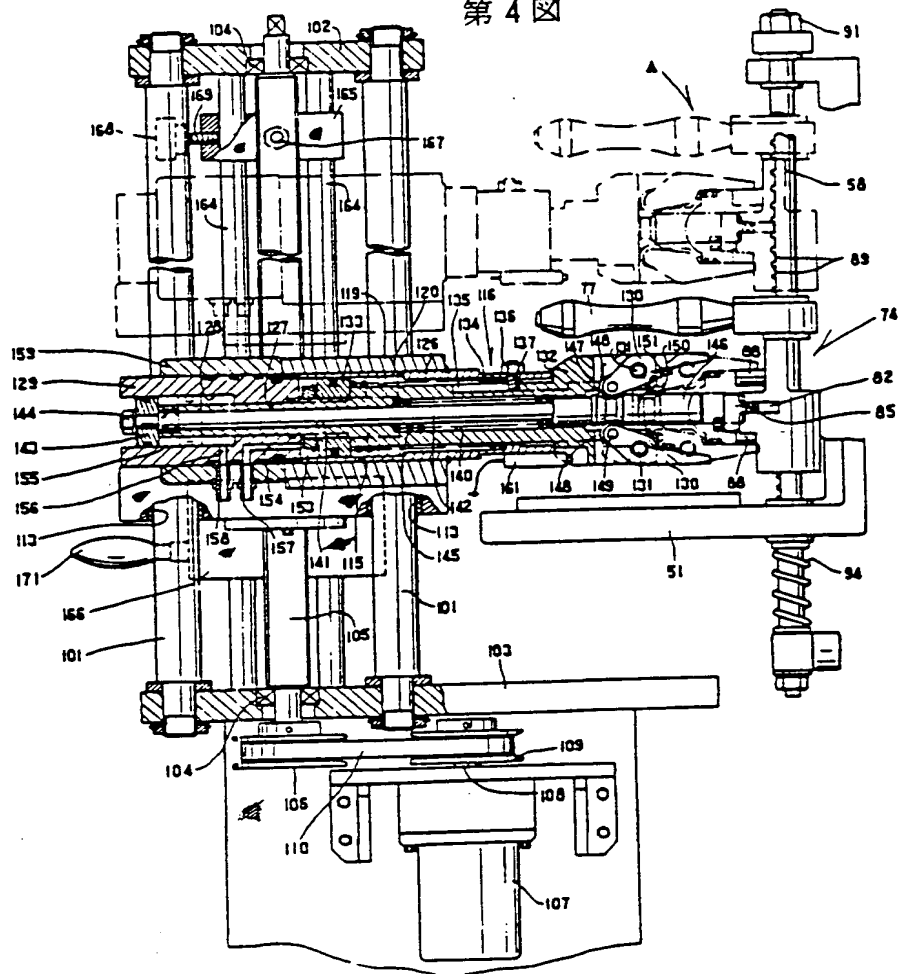
第 2 図



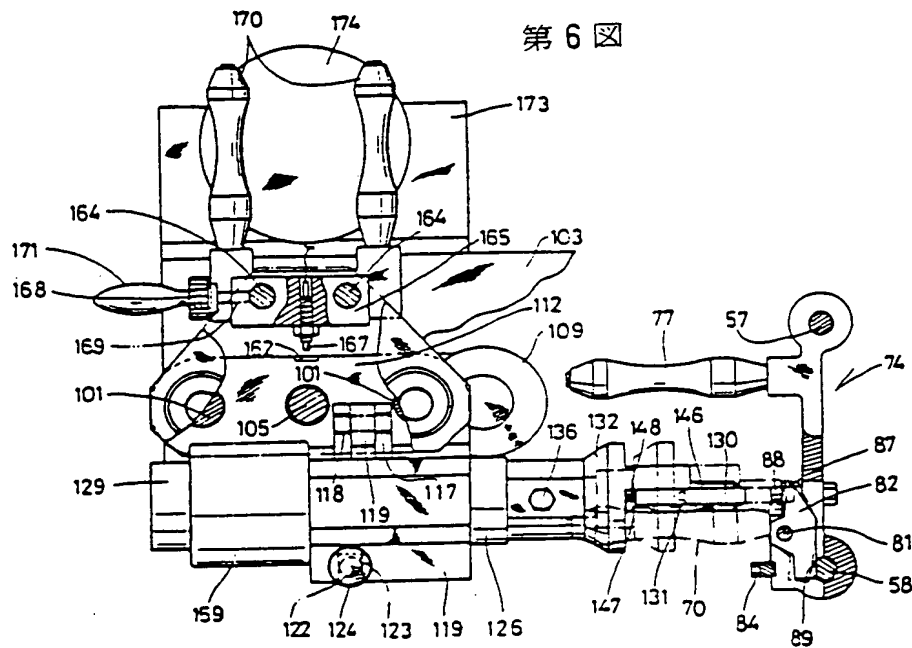
第3図



第 4 図



第 6 図



第 5 図

